

PRACTICAS DE FISICA SENCILLAS Y RECREATIVAS COMO INSTRUMENTOS MOTIVANTES

Maria Jesús Romero Serrano, Profesora del I.B. "General Moscardó" de Azuaga(Badajoz).

Juan Rodriguez Fernandez, Profesor del I.B. "Suárez de Figueroa" de Zafra(Badajoz).

INTRODUCCION

Además de lo dicho para la disciplina de Química, solo hay que agregar aquí que son mucho más numerosas las prácticas que se encuentran en la bibliografía para Física del tipo - c) de la clasificación hecha allí (1).

Pasamos pues a la programación-selección de prácticas hecha para unidades temáticas concretas. Nos limitaremos aquí a la aerostática e hidrostática, por ser ya muy numerosas las experiencias que se encuentran sobre ellas. No obstante, en la bibliografía se pueden encontrar experiencias para todas las áreas de la Física.

EXPERIENCIAS

1.- Teorema de Pascal

Esta práctica, que puede realizarse facilmente en clase, es una aplicación del teorema de Pascal utilizando como prensa hidráulica una bolsa de plástico. Pueden levantarse hasta 10 o más libros sin esfuerzo, sin más que so---

plar dentro de la bolsa estrechando su abertura con la mano de manera que no se escape el aire.

2.- Pasar el aire de un vaso a otro

Introducir un vaso lleno de aire, invertido, dentro de un recipiente con agua. Hacer lo mismo con otro de forma que quede dentro pero sin aire, (lleno de agua) y colocarlo/ sobre el primero para que al poner de pie el primero, dentro del agua, las burbujas de aire queden atrapadas en el - segundo vaso.

3.- Lata aplastada por la presión atmosférica.

Una lata de 5 l., de aceite de coche, que no haya contenido gasolina u otro líquido inflamable sirve para calentar agua hasta ebullición, retirándola del fuego entonces y tapándola hermeticamente. Al enfriarse, la presión interior se hace menor que la atmosférica y ésta aplasta la/ lata. La experiencia puede hacerse también con una lata de/ las de 2 l., pero el aplastamiento es menor.

4.- El periódico nos sostiene la madera para partirla.

Un listón fino de madera se coloca sobre una mesa sobresaliendo. Encima se coloca un periódico abierto lo más pegado posible a la mesa; si se golpea con rapidez puede -- romperse el listón porque nos lo sostiene el periódico. La/ experiencia resulta positiva también simplemente con un fo- lio si se realiza cuidadosamente. Si el listón es muy resis- tente no se romperá, pero tampoco podrá levantar el periódico, con lo que la experiencia es igualmente positiva.

5.- Fusil de aire comprimido

Hacer una bolita de papel pequeña y ponerla en el cuello de una botella al principio. Soplar para intentar in- troducir la bolita. Todo será en vano, pues la bolita en lu

gar de entrar saldrá con tanta más velocidad cuanto más --- fuerte soplemos.

6.- Vacío por combustión o por enfriamiento

Poner un papel ardiendo en un vaso y colocarlo invertido sobre un plato con agua: el papel se apaga y el agua se introduce en el vaso. En la mayoría de los textos / se atribuye esto al consumo de oxígeno por la combustión, - pero ello es muy discutible, pues no es este un proceso simple, y el mismo resultado se obtiene calentando agua en el/ vaso y vaciándolo rápidamente antes de ponerlo sobre el plato(ver también experiencia 7 de la referencia 1)

7.- La presión introduce el huevo

Calentar agua en una botella, hasta ebullición, - vaciarla y colocar en la boca de la botella un huevo duro - pelado. Al enfriarse el aire de dentro disminuye la presión y la presión exterior introduce el huevo dentro de la botella con un ruido característico. En la bibliografía se describe esta experiencia, pero quemando un papel dentro de la -- botella; nosotros no hemos conseguido que el papel ardiese/ dentro de la botella el tiempo suficiente, ni incluso impreg nándolo en alcohol. (Procurar que la botella sea ancha).

9.- La presión saca de nuevo el huevo

Una vez el huevo dentro puede sacarse si se in---vierte la botella de forma que el huevo tape la boca. So---plar entonces hacia el huevo y este saldrá de la botella de acuerdo con la experiencia 5.

Todas las experiencias descritas causaron verdadera - sensación hasta el punto de que los alumnos no descartaron la - posibilidad del "truco" hasta que no lo hicieron ellos.

8)

④

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ROMERO M. J. y RODRIGUEZ F. J. 1982. Prácticas sencillas y recreativas de Química como instrumentos motivantes. Comunicación presentada a las Primeras Jornadas de Investigación Didáctica. Valencia.
- 2.- PERELMAN Y. 1975. Física recreativa (dos tomos)(MIR.Moscú)
- 3.- GIGLI A.1981. La luz que dibuja- Del imán al motor eléctrico(Fuenteantigua. Madrid).
- 4.- WALKER J. 1979. La feria ambulante de la Física(Limusa. México).
- 5.- AMERY H. y LITTLER A. 1977. Cómo hacer baterías e imanes. (Plesa. Madrid).
- 6.- SEYMOUR J. 1980. La vida en el campo(Blume. Barcelona).
- 7.- GONZALO R. 1981. Construyamos un motor(Labor. Barcelona).
- 8.- GRAF R.F. 1982. Juegos y experimentos eléctricos (Labor. Barcelona).

Además de estas referencias se han utilizado las citadas en 1 con los números 2,3,6,7,9,10,11,12,13,14,15 y16.